E T H E R
Demande d'utilisation de ressources

24 novembre 2014

TITRE DU PROJET

PROMISE 2
Pérennisation des données sols, modernisation des interfaces et des outils pour le traitement et la gestion des flux de données des stations d'observations.

RESPONSABLE DU PROJET

Franck Gabarrot
Contact : Franck.Gabarrot@univ-reunion.fr
Tél : +262 262 93 86 09

LABORATOIRE DU PROPOSANT

Observatoire des Sciences de l'Univers à la Réunion - UMS 3365
Université de la Réunion,
Bâtiment S4B,
15, avenue René Cassin
97715 Saint-Denis Cedex 9

SOUTIENS DU PROJET

- Jean-Pierre Cammas, directeur de l'OSU-Réunion (CNRS & Université de la Réunion) et responsable de l'OPAR.
- Alain Hauchecorne, coordinateur national du SO NDACC France.
- Philippe Keckhut, directeur du LATMOS.
- Martial Haeffelin, coordinateur du SOERE ROSEA, directeur du SIRTA.
- Jean-Luc Baray, co-responsable de l'observation station Puy de Dôme/Opme/Cézeaux à l'OPGC.

CONTEXTE DU PROJET ET POSITIONNEMENT

Le positionnement du projet dans le contexte national

Le projet Promise est né des difficultés critiques pour l'OPAR, et identifiées critiques à moyen terme pour l'OHP et DDU, de produire et de transmettre des données lidar élaborées de qualité à la base nationale du NDACC-France localisée au CGTD Ether qui fait la liaison vers le centre de données international du NDACC. La situation était d'autant plus critique à l'OPAR que la montée en puissance associée au démarrage de l'observatoire du Maïdo a été concomitante avec le départ non remplacé d'un ingénieur CNRS au service informatique de l'OSU Réunion en 2012.
Ce besoin de logiciels opérationnels pour le traitement et la gestion des données sols s'est révélé être largement partagé par tous les acteurs nationaux impliqués dans les données d'observation de l'atmosphère. Il s'agit en premier lieu des observatoires mais également des centres de données nationaux et locaux et des laboratoires qui exploitent les données d'observation pour les travaux scientifiques.

C'est dans le cadre de projets nationaux tels que les SOERE ROSEA et ORAURE et de participations à des réseaux thématiques communs comme le NDACC et ACTRIS que la réflexion a vu le jour au sein des observatoires. Confrontés à des besoins identiques, engagés sur la réalisation d'objectifs communs, les ingénieurs issus pour l'essentiel des observatoires mais également des centres de données, ont pu conclure de l'intérêt de travailler ensemble sur des développements d'outils dont ils avaient besoin. Ces besoins sont en rapport avec la création et la gestion des données brutes et élaborées à partir des observations jusqu'à la diffusion vers les centres de données nationaux. Ces processus peuvent pour une grande part être standardisés ou du moins fonctionner sur des principes similaires quel que soit le type de mesure ou d'instrument. Seule la première étape, c'est-à-dire l'acquisition proprement dite peut nécessiter des développements adaptés. Cet effort de rationalisation a déjà été mené sur certains sites mais dans la majorité des cas les systèmes en place gagneraient à être consolidés et surtout complétés pour répondre aux exigences des projets nationaux et internationaux dans lesquels les observatoires et les centres de données sont engagés.
Parmi ces exigences se trouve l'alimentation de bases de données en paramètres élaborées de qualité et ceci dans des délais de plus en plus rapprochés de l'observation. C'est un des défis auxquels les sites d'observation et les centres de données doivent aujourd'hui répondre. Cela implique de disposer d'outils de traitement, d'automatisation de la production, de gestion des flux et de validation des données relativement complexes qu'un observatoire seul aura du mal à développer efficacement. Ce défi doit faire partie des axes stratégiques de développement de la future Infrastructure de Recherche Atmosphère (IR ATMO) qui visent à rationaliser le fonctionnement et le développement des services d'observations atmosphériques gérés par de nombreux OSU et laboratoires. Il doit également être soutenu par le futur Pôle de Données et Services Atmosphère, lui même construit sur quatre centres de données nationaux.
Fort de ce constat, le projet Promise 2 s'ouvre pour expérimenter le développement collaboratif dans notre communauté. Le projet inclut donc une première action autour d'un atelier de travail (pour la communauté de l'infrastructure de recherche IR ATMO) dont les objectifs sont 1) de bien comprendre et de critiquer la conception des outils, 2) de définir pour chaque outils la stratégie générale de développement et de maintenance réellement applicable et sur laquelle chacun peut s'engager (conception générale, outils, normes, démarche d'intégration, etc), et 3) d'identifier des fonctions ou des modules que d'autres équipes souhaiteraient développer.
Cet atelier permettra donc de consolider la réflexion pour organiser les travaux de développements au niveau de la communauté nationale de l'observation atmosphérique et ainsi permettre d'élaborer et de développer des outils utiles au plus grand nombre.

Le positionnement du projet par rapport à Promise 1

Promise propose des solutions logicielles associées à des schémas d'organisation plus pérennes et ouverts à la mutualisation afin de favoriser l'alimentation systématique du centre de données en données sols de qualité ainsi que la collaboration entre les différentes équipes des observatoires, des laboratoires experts et du centre de données.

Le travail de Promise s'organise selon trois axes de développement :

- L'archivage et la gestion des données et de l'information de la station d'observation : c'est le système **e-obs**. Il s'agit d'une application web modulaire associée à une base de données et à une base de fichiers. En plus des fonctions de base d'accès à la donnée et à son téléchargement, e-obs fournit une plateforme de travail optimisée selon le rôle de chacun des acteurs : un module de validation en ligne pour le PI, une interface de saisie de métadonnées pour l'opérateur de l'instrument.
- L'opérationnalisation des traitements lidar : c'est le framework **Licorne**. Il s'agit d'un ensemble de composants logiciels qui fournissent tous les éléments nécessaires au développement d'applicatifs d'inversion lidar : un conteneur de données lidar avec des fonctions d'import/export et de manipulation de données ainsi qu'une librairie de fonctions de traitement spécialisées.

- L'automatisation de la production et de la gestion des flux : axe de développement non retenu dans le projet initial.

La démarche de Promise est tout d'abord de proposer des solutions opérationnelles pour mettre en place un flux systématique et pérenne de données géophysiques validées issues des lidars des stations NDACC-France vers la base nationale NDACC au CGTD Ether. Licorne vise donc à opérationnaliser la partie traitement. Quant à e-obs, il vise à faciliter le travail de validation des PIs, à assurer la conservation et la gestion des données et des métadonnées ainsi que leurs envois vers le CGTD Ether.

Cette démarche associe d'autres aspects :

- Au niveau national, favoriser la mutualisation des outils et participer à la construction du Pôle Atmosphère et de l'Infrastructure de Recherche Atmosphère :
  - ➔ toutes les démarches d'organisation et tous les développements sont pensés de manière à pouvoir être repris et déployés entièrement ou en partie dans d'autres observatoires et SNO/SOERE, et prennent en compte l'existant et les travaux des groupes de travail actuels (GTD ROSEA et ORAURE, NDACC ISSI[1]);
  - ➔ les logiciels sont disponibles sur des espaces de travail collaboratifs (GitLab, Wiki) où chacun est libre de télécharger les toutes dernières versions (logiciels sous licence CECILL) ou de déposer sa contribution ;
  - ➔ l'équipe de développement investit des technologies modernes et a la volonté de rechercher des solutions cohérentes avec les attentes de demain (directive INSPIRE, standards OGC, etc) se positionnant ainsi à la fois comme un projet d'opérationnalisation de l'existant mais aussi comme un projet d'exploration.
- Au niveau européen, moderniser les outils et les interfaces afin d'être réactif par rapport aux enjeux d'accès à l'information pour notre thématique (Copernicus Atmosphere Monitoring Service) :
  - ➔ standardisation du format des données, interopérabilité de la donnée et de la métadonnée et suivi qualité ;
  - ➔ capacité à établir et à maintenir des flux de données en temps proche du temps réel.

Le projet Promise a reçu le soutien du pôle Ether lors de l'appel à projet 2014 pour une durée de 1 an (avril 2014 à mars 2015). Après 7 mois de réalisation le bilan est positif tant sur le plan technique que sur celui de l'accueil du projet par la communauté (cf. Rapport d'avancement à mi-parcours et documentation projet). Néanmoins la tâche est ardue, ce premier projet Promise ne nous permettra pas d'arriver à un niveau de finalisation et de maturité suffisant afin d'assurer la pérennité de ses développements.

Le projet Promise 2 vise à donner ce temps supplémentaire afin de terminer le travail engagé, de prendre le temps d'optimiser et de valider les outils en conditions réelles, de les déployer et de former les différents acteurs à la connaissance et à l'exploitation des logiciels. Promise 2 vise également à donner un temps supplémentaire pour travailler l'aspect collaboratif en initiant des collaborations concrètes et en associant aux outils des schémas de développement collaboratif réalistes et maintenables.

[1] Groupe de travail NDACC international sur l'harmonisation des algorithmes de traitement lidar en particulier sur les aspects de résolution verticale et de propagation d'erreur – rencontres à l'International Space Science Institue (ISSI) à Berne.

Documentation projet élaborée durant la première partie de Promise 1 :

Code	Référence	Titre	Auteurs	Date
DR01	informatique/projets/promise/nt_ums3365_promise-demande-cu-ether_20131128	Demande d'utilisation de ressources ETHER Projet PROMISE	Franck Gabarrot	2013/11/28
DR02	informatique/projets/promise/nt_ums3365_promise-adaptation-1-an_20150305	Projet PROMISE : adapation des réalisations sur 1 an	Franck Gabarrot, Philippe Keckhut, Jean-Pierre Cammas	2014/03/05
DR03	CR_promise_20140424	Compte rendu de la réunion de démarrage PROMISE du 24 avril 2014	Cathy Boonne	2014/04/24
DR04	informatique/projets/promise/nt_ums3365_promise-logicielslidar	Cahier des charges techniques Promise/lidar	Franck Gabarrot, Rémy Decoupes	2014/04/30
DR05	informatique/projets/promise/nt_ums3365_promise-logicielsweb	Cahier des charges techniques Promise/web	Rémy Decoupes, Franck Gabarrot	2014/04/30
DR06	informatique/projets/promise/cr_ums3365_promise-mission1_20140516	Compte rendu Mission #1 du 13 au 16 mai 2014	Franck Gabarrot, Rémy Decoupes	2014/05/16
DR07	informatique/projets/promise/nt_ums3365_guide-developpement-logiciels	Guide pour le développement de logiciels	Franck Gabarrot, Rémy Decoupes	2014/07/31 (va0)
DR08	arletty_doc	Document de description de la chaîne de production et de mise à disposition des données Arletty	Cathy Boone	2014/10/14
DR09	informatique/projets/promise/cr_ums3365_avancement-promise_20141016	Compte rendu de la réunion d'avancement du projet Promise du 16 octobre 2014	Franck Gabarrot, Cathy Boone	2014/10/16
DR10	informatique/projets/promise/nt_ums3365_promise-avancement-mi-parcours	Rapport d'avancement à mi-parcours du projet Promise	Franck Gabarrot, Rémy Decoupes	2014/10/23

+ la documentation technique des logiciels disponible dans les paquets logiciels : document de développement, manuel de référence (en html), manuel d'utilisation, document de validation et de suivi.

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet : consolider les livrables de Promise 1 et se mettre en perspective avec les contextes nationaux et européens

Promise 2 a pour objectif de consolider et d'ouvrir le travail engagé dans Promise 1.

Promise 1 va fournir des applicatifs de traitement lidar température et vapeur d'eau fonctionnels mais insuffisamment validés (il manquera une optimisation sur de grands jeux de données et des tests de mise en pré-production) et techniquement insuffisamment matures pour être évolutif, partageables et donc pérennes. Ceci s'explique par le fait que les développements lidar ont pris du retard par rapport au calendrier prévisionnel dans Promise 1[2] et on va donc proposer à la fin de ce premier projet des applicatifs d'inversion en version 0.9 « release candidate » qui seront la compilation des développements réalisés dans Licorne et des modules ou logiciels existants (module d'inversion Temper en fortran 77 d'Alain Hauchecorne et logiciel d'inversion vapeur d'eau en matlab développé par Guillaume Payen). Ce travail est en cours et aboutira en mars 2015.

[2] Taux de réalisation estimatif à la fin de Promise 1 de la partie lidar : entre 50 et 60 %.

Le premier travail de Promise 2 va être de proposer à la discussion dans la communauté atmosphère la stratégie de développement collaboratif de Licorne et de faire un premier appel à collaborations sur son développement lors d'un atelier adossé à la mission de restitution de Promise 1 (fin mars 2015). L'objectif étant de former à l'utilisation et à la structuration de Licorne, d'intégrer des retours et d'établir une stratégie claire de développement collaboratif et de maintenance pour cet outil en cohérence avec les attentes et possibilités de la communauté et initier des collaborations (atelier technique).
Les campagnes d'intercomparaison lidar NDACC à l'OPAR (MORGANE, mai 2015) et à l'OHP (septembre 2015) sont des rendez-vous clés pour le NDACC-France. Le deuxième travail de Promise 2 (en avril 2015) va donc être dédié à l'optimisation des applicatifs d'inversion sur de grands jeux de données extraits de la base de données de l'OPAR et de l'OHP ainsi qu'à la validation en mode pré-production afin d'arriver, à l'échéance de la première campagne à l'OPAR, à une version stable des applicatifs : version 0.9 « final release ».
Ces campagnes d'intercomparaison lidar vont également être des opportunités uniques de réunir tous les spécialistes ingénieurs et chercheurs sur cette technologie. Promise 2 propose d'exploiter cette opportunité pour affiner avec eux la validation et l'optimisation des logiciels, les besoins et la stratégie de développement collaboratif de Licorne et des applicatifs attendues en version 1.0 (travail en collaboration avec les experts et les PIs). Ces campagnes et la mission #1 de Promise 2 seront aussi des occasions de concrétiser et de démarrer les collaborations concrètes sur le développement ainsi que sur les tests sur d'autres jeux de données (OPGC et SIRTA notamment).
Cette démarche devrait nous permettre d'aboutir à la fin de Promise 2 à un framework Licorne et à des applicatifs de pré-traitement lidar (Lisipro), d'inversion température (LiTemp) et vapeur d'eau (LiWVap) en versions 1.0 communautaires.

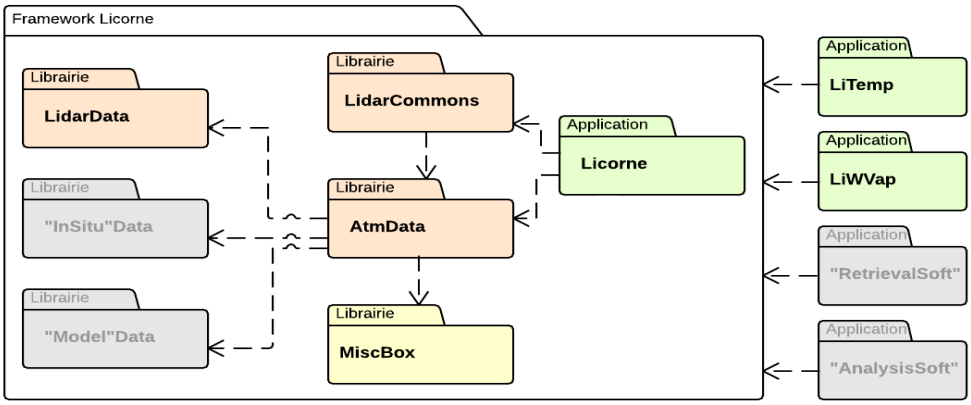
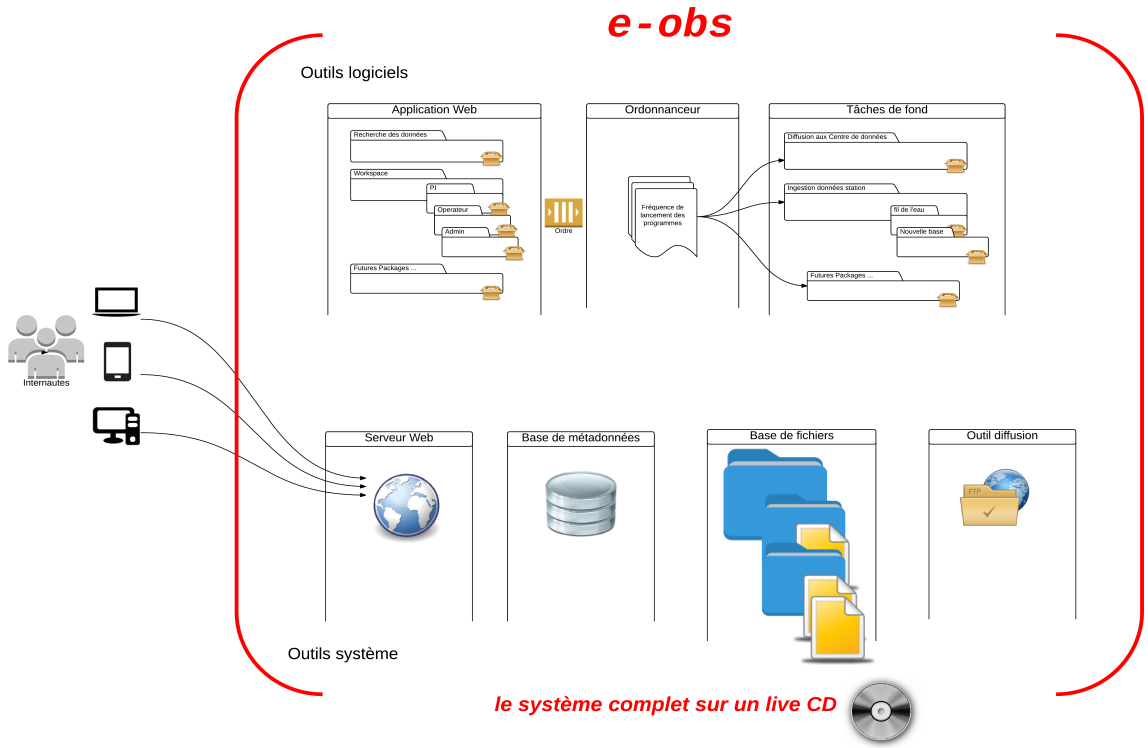


Illustration 1: Architecture générale du Framework Licorne et applicatifs associées (les flêches indiques les dépendances).

La stratégie d'avancement des travaux va être similaire pour e-obs. Promise 1 va fournir une version 1.0 du système e-obs avec pour objectif de le mettre en pré-production à l'OPAR et à l'OHP lors de la mission de restitution en mars 2015. Cette mise en pré-production sera l'occasion d'échanges entre les ingénieurs de l'OPAR et ceux de l'OHP avec un objectif de formation, d'identification des anomalies à corriger et de mise en place de l'organisation nécessaire à l'évolution et à la maintenance de l'outil en collaboration. Ce qui devrait nous amener à une première version 1.1 partagée entre l'OPAR et l'OHP et déployée en production dans les deux stations.
e-obs est conçu pour être facilement déployable (live CD), pour pouvoir s'adapter à différents schémas d'organisation de la base de fichiers station, et il est modulaire (chaque fonctionnalité est un conçu comme un « plugin ») afin de pouvoir s'adapter au besoin et être évolutif. Comme le rappelle le texte dans la première partie sur le positionnement du projet dans le contexte national, le besoin de ce type d'outil ou des fonctionnalités qu'il intègre est transverse. Comme pour le framework Licorne, Promise 2 va donc proposer à la discussion dans la communauté atmosphère la stratégie de développement collaboratif d'e-obs afin d'ouvrir son développement et de faire un premier appel à collaborations lors d'un atelier adossé à la mission de restitution de Promise 1 (fin

mars 2015). L'objectif étant de former à l'utilisation et à la structuration de e-obs et d'établir une stratégie claire de développement collaboratif et de maintenance pour cet outil en cohérence avec les attentes et possibilités de la communauté et d'initier des collaborations (atelier technique). La tâche est moins aisée que pour les logiciels lidar car il s'agit d'un système qui entre en interaction (tout ou partie) avec un existant et des contraintes locales et/ou spécifiques. C'est pour cela que nous accentuons le développement de e-obs dans Promise 2 sur son interopérabilité avec les systèmes et bases de données existants. Au delà de l'outil lui même, l'ouverture du développement d'e-obs va entraîner et promouvoir des discussions sur le besoin dans la communauté de standardisation sur la gestion des données sols.
Promise 2 veut également exploiter l'opportunité des campagnes NDACC pour former, promouvoir l'outil et recueillir les besoins supplémentaires essentiels des PIs et des acteurs station et centre de données dont les plus prioritaires seront développés dans la version 1.2 qui apportera donc de nouvelles fonctionnalités et une plus grande interopérabilité avec l'existant.



En parallèle, l'effort sera toujours porté sur la consolidation de l'interface station – centre de données afin d'assurer la stabilité des flux de données qui seront mis en place. Et enfin, il s'agira d'engager les outils développés dans Promise dans une gestion long terme en consolidant les outils de maintenance et de diffusion (DevSpot : http://osur.univ-reunion.fr/outils/devspot/) et en assurant la formation de nouveaux développeurs (Guillaume Payen – expert algorithmie lidar NDACC-France qui intègre le projet en tant que développeur principal, Michèle Thètis – responsable de la gestion des données OHP&DDU, Eric D'Almeida – expert lidar NDACC-France et développeur, et tous les autres) et de l'ensemble des PIs lidar NDACC-France et au delà.

L'expérience de la première phase de réalisation de Promise 1 nous conforte dans l'idée que l'exploration est essentielle à la performance et à la pertinence des outils ainsi qu'à la mutualisation des efforts. Un objectif supplémentaire de Promise 2 sera donc de continuer cette exploration selon les axes suivants :

- Etre capable de répondre à l'enjeu de participation à la CAL/VAL de l'instrument Aladin sur ADM-AEOLUS en initiant la démarche de développement d'une filière de traitement opérationnelle en testant notamment l'intégration de ces données spécifiques.

- Eprouver les logiciels d'inversion lidar température et vapeur d'eau sur les données d'autres observatoires au-delà de l'OPAR et de l'OHP (notamment OPGC et SIRTA).
- Proposer une interaction encore plus importante avec la station : interface web Licorne pour le traitement pas à pas, module de communication avec des applications déportées pour e-obs, module e-obs d'accès aux métadonnées station.
- Intégrer les nouvelles technologies et proposer des méthodes modernes de travail collaboratif (travail de réflexion sur l'harmonisation/promotion dans les équipes techniques des outils tels que ceux utilisés dans le DevSpot).
- Favoriser la standardisation du formatage des données (faciliter l'utilisation du NetCDF 4 classic – convention Climate Forecast) et la mise à disposition de l'information selon les normes européennes tout en restant cohérent avec notre activité (comment intégrer INSPIRE, l'utilisation des DOI[3]s).

DESCRIPTION DETAILLEE DU PROJET

Les développeurs du projet

- Franck Gabarrot (OSU Réunion/OPAR à 60%) [FG]
- Guillaume Payen (OSU Réunion/OPAR à 25%), spécialiste algorithmie lidar [GP]
- CDD Promise demandé dans le cadre de cet appel à projet (IPSL/ETHER à 100%) [CDD]

Les actions, le calendrier de réalisation et les livrables

Des intervenants sont associés à chaque action. Les personnes en dehors des développeurs du projet interviennent afin de fournir une expertise, pour tester les outils, pour aider à leur déploiement ou pour participer au développement en mode collaboration ouverte. La liste des intervenants n'est pas limitative.

1. Le framework Licorne :

Actions à réaliser

- A1 – Proposer et affiner la stratégie de développement collaboratif et de maintenance de Licorne et des applicatifs associés au travers d'un atelier de travail sur le sujet adossé à la mission de restitution de Promise 1, et initier des collaborations.

  Calendrier : 1ère semaine d'avril 2015.
  Livrables : document d'organisation du développement collaboratif et de maintenance de Licorne et des applicatifs associés.
  Intervenants : FG, GP, CDD + invitation à participation envers les PIs, les équipes station et les équipes des centres de données.

- A2 - Terminer le développement des applicatifs d'inversion lidar température et vapeur d'eau en version 0.9 en les optimisant sur de grands jeux de données et en les testant en mode pré-production.

  Calendrier : avril 2015.
  Livrables : logiciels v0.9 et documentation associée, disponible au fil de l'eau sur http://osur.univ-reunion.fr/outils/devspot/.
  Intervenants : FG, GP, CDD, Eric D'Almeida (Latmos/OHP), Michèle Thétis (Latmos/OHP).

- A3 - Exploiter la campagne d'intercomparaison NDACC avec la NASA à l'OPAR en mai 2015 et à l'OHP en septembre 2015 avec la présence sur un même site d'experts et PIs pour valider et optimiser les performances des traitements et consolider la stratégie de développement collaboratif de Licorne et des applicatifs associés.

[3] Digital Object Identifier

Calendrier : mai à octobre 2015.
Livrables : document de validation et document consolidé d'organisation du développement collaboratif et de maintenance de Licorne et des applicatifs associés.
Personnes impliqués : FG, GP, CDD, l'ensemble des PIs lidar NDACC-France, Jean-Luc Baray (LaMP/OPGC), Eric D'Almeida (Latmos/OHP), Michèle Thétis (Latmos/OHP) + autres selon les collaborations initiées lors de l'action A1.
FOCUS : mission #1 en septembre 2015 : point d'avancement à mi-parcours, présentation de la stratégie de développement collaboratif et de maintenance consolidée, bilan/lancement des collaborations sur le développement, formation.

- A4 - Terminer le développement de Licorne et des applicatifs de pré-traitement (Lisipro), d'inversion lidar température (LiTemp) et vapeur d'eau (LiWVap) en version 1.0 en ayant validé leurs performances sur des jeux de données des observatoires NDACC-France (OPAR, OHP, DDU) et sur des jeux de données de l'OPGC et du SIRTA.

Calendrier : avril 2015 à mars 2016.
Livrables : logiciels v1.0 et documentation associée (y compris document de validation complet), disponible au fil de l'eau sur http://osur.univ-reunion.fr/outils/devspot/.
Intervenants : FG, GP, CDD, Eric D'Almeida (Latmos/OHP), Michèle Thétis (Latmos/OHP), Jean-Luc Baray (LaMP/OPGC), Martial Haeffelin (IPSL/SIRTA) + autres selon les collaborations initiées durant le projet.
FOCUS : mission #2 en mars 2016 : restitution et formation.

Actions exploratoires envisagées

- E1 - Démarrer le développement de l'applicatif d'inversion lidar vent (LiWind) en préparation de la CAL/VAL du lidar Aladin embarqué sur le satellite ADM-AEOLUS.
  Calendrier : novembre 2015 à mars 2016.
  Intervenants : FG, GP, CDD, Alain Hauchecorne (Latmos/OHP), Sergeï Khaykin (Latmos/OHP).
- E2 - Démarrer le développement d'une interface graphique WEB pour l'applicatif Licorne permettant d'utiliser les fonctionnalités du framework en mode pas à pas (technologie Web Processing Service, PyWPS).
  Calendrier : septembre 2015 à mars 2016.
  Intervenants : FG, GP, CDD.

2. *Le système e-obs* :

Actions à réaliser

- A5 – Proposer et affiner le schéma de développement collaboratif et de maintenance d'e-obs au travers d'un atelier de travail sur le sujet adossé à la mission de restitution de Promise 1.

Calendrier : 1ère semaine d'avril 2015.
Livrables : document d'organisation du développement collaboratif et de maintenance d'e-obs.
Intervenants : FG, CDD + invitation à participation envers les PIs, les équipes station et les équipes des centres de données.

- A6 – Développer les correctifs nécessaires suite aux déploiements en pré-production à l'OPAR et à l'OHP (e-obs version 1.1).

Calendrier : mars à juin 2015.
Livrables : Logiciels v1.1 et documentation associée, disponible au fil de l'eau sur http://osur.univ-reunion.fr/outils/devspot/.
Intervenants : CDD, FG, GP, Eric D'Almeida (Latmos/OHP), Michèle Thétis (Latmos/OHP) + autres selon les collaborations initiées lors de l'action A5.

- A7 – Exploiter la campagne d'intercomparaison NDACC avec la NASA à l'OPAR en mai 2015 et à l'OHP en septembre 2015 avec la présence sur un même site d'experts et PIs pour recenser les nouvelles fonctionnalités nécessaires et souhaitées auprès des PIs, des experts et des opérateurs, et développer les plus prioritaires pour le fonctionnement opérationnel de e-obs (e-obs version 1.2).

  Calendrier : mai 2015 à mars 2016.
  Livrables : Logiciels v1.2 et documentation associée, disponible au fil de l'eau sur http://osur.univ-reunion.fr/outils/devspot/.
  Personnes impliqués : FG, GP, CDD, l'ensemble des PIs lidar NDACC-France, Jean-Luc Baray (LaMP/OPGC), Eric D'Almeida (Latmos/OHP), Michèle Thétis (Latmos/OHP) + autres selon les collaborations initiées lors de l'action A5.
  FOCUS :
  1/ mission #1 en septembre 2015 : point d'avancement à mi-parcours, bilan/lancement des collaborations sur le développement, formation.
  2/ mission #2 en mars 2016 : restitution et formation.

Actions exploratoires envisagées

- E4 – Démarrer le développement d'un module e-obs de communication avec d'autres applications déportées (pilotage et synchronisation de tâches pour la gestion des flux, modulation du comportement standard d'e-obs sur ordre, etc).
  Calendrier : juin 2015 à mars 2016.
  Intervenants : CDD, FG, GP en cohérence avec les discussions qui auront lieu dans la communauté.
- E5 – Démarrer le développement d'un module pour l'interrogation à distance de la base de données e-obs dans l'objectif de faciliter l'accès pour le centre de données aux métadonnées station.
  Calendrier : juin 2015 à mars 2016.
  Intervenants : CDD, FG, GP en collaboration avec le centre de données.

3. *Organisation et développement collaboratif*

Actions à réaliser

- A6 - Améliorer la plate-forme de développement ouverte DevSpot http://osur.univ-reunion.fr/outils/devspot/ et rédiger une documentation d'administration afin de pouvoir faciliter son déploiement sur d'autres sites.
  Calendrier : avril à septembre 2015.
  Livrables : document d'administration et d'utilisation du DevSpot.
  Intervenants : CDD, FG, GP.

Propositions d'actions envers la communauté dans une perspective élargie à la construction de l'Infrastructure de Recherche Atmosphère et du Pôle Atmosphère :

- Mener une réflexion avec d'autres observatoires et le centre de données sur la pertinence de l'outil DevSpot et les améliorations/modifications à y apporter afin de favoriser une large utilisation d'un outil de ce type et faciliter ainsi les échanges techniques entre les différentes équipes.
- Elaborer un premier document de description de l'interface fonctionnelle et technique entre la station et le centre de données (interface bi-directionnelle) dans l'objectif de synthétiser qui fait quoi et comment sur le sujet des flux de données et d'information.
- Mener une réflexion sur la standardisation de la gestion des données sols avec les observatoires et le centre de données.

- Elaborer un cahier des bonnes pratiques sur l'utilisation du NetCDF 4 classic norme CF comme format standard station préféré (outils, templates, contraintes de cohérence vis à vis des réseaux, etc).
- Analyser la pertinence et la mise en œuvre de l'utilisation du DOI dans nos pratiques et dans la base de données station.

MOYENS DONT DISPOSE LE PROPOSANT ET QUI SERONT AFFECTÉS À LA RÉALISATION DU PROJET

Moyens humains :
- Franck Gabarrot (OPAR, OSU Réunion UMS3365), IE CNRS, à 60 % sur le projet : gestion du projet et développement.
- Guillaume Payen (OPAR, OSU Réunion UMS3365), IR Université de La Réunion, à 25 % sur le projet : développement et expertise.

Moyens informatiques :
Infrastructure informatique de l'OSU Réunion pour le maintien de la plate-forme de développement collaboratif DevSpot et infrastructure informatique de l'OPAR pour la validation et le déploiement des logiciels.

DEMANDE DE MOYENS

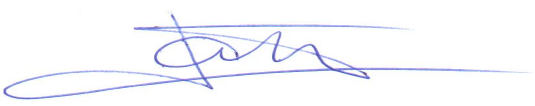
Moyens humains :
- Support pour un CDD de 1 an en soutien pour le développement et pour apporter une expertise notamment sur les technologies associées au système e-obs.
  Profil du CDD : ingénieur de recherche issu d'une école d'ingénieur, profil mixte développeur avec des compétences en systèmes et réseau et systèmes d'information.

Missions :
2015
- 3 missions Réunion-Métropole (3 personnes) [septembre 2015 ~ 2 semaines, concomitance avec la campagne NDACC à l'OHP] : avancement à mi-parcours, bilan des stratégies d'organisation des développements collaboratifs, rencontres & ateliers de travail, formation. Coût : 9k€.

2016
- 3 missions Réunion-Métropole (3 personnes) [mars 2016 ~ 1 semaine] : restitution et bilan des collaborations, rencontres & ateliers de travail, formation. Coût : 9k€.

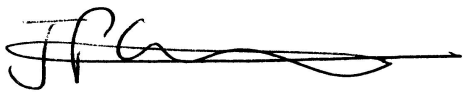
Total de la demande de moyens pour 1 année: 84k€
- **CDD IR : 60k€**
- **Frais de gestion : 6k€**
- **Missions : 18k€**

Visa du Responsable du Projet



Franck Gabarrot

Visa du Directeur de Laboratoire



Jean-Pierre Cammas

ANNEXE – Abréviations utilisées dans le document

ACTRIS	Aerosols, Clouds, and Trace gases Research Infrastructure Network
CECILL	Licence logicielle CE(A)C(NRS)I(NRIA)L(ogiciel)L(ibre) *[http://www.cecill.info]*
DOI	Digital Object Identifier
DDU	Observatoire Antarctique de Dumont d'Urville
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe (directive européenne)
LATMOS	Laboratoire atmosphères, milieux, observations spatiales
MORGANE	Maïdo Observatory Gas and Aerosol NDACC Experiment (campagne d'intercomparaison NDACC lidar)
NetCDF	Network Common Data Form (CF : convention Climate Forecast)
NDACC	Network for the Detection of Atmospheric Composition Change
OGC	Open Geospatial Consortium
OHP	Observatoire de Haute Provence
OPAR	Observatoire de Physique de l'Atmosphère de La Réunion
OPGC	Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand
ORAURE	Observations en Réseaux des Aérosols à Usage de Recherches Environnementales (SOERE)
OSU Réunion	Observatoire des Sciences de l'Univers de La Réunion (OSU-R)
ROSEA	Réseau d'Observatoires pour la Surveillance et l'Exploration de l'Atmosphère (SOERE)
SNO	Service National d'Observation (CNRS INSU)
SIRTA	Site instrumental de Recherche par Télédétection Atmosphérique
SOERE	Systèmes d'observation et d'expérimentation pour la recherche en environnement
UMS3365	Unité mixte de service de l'OSU Réunion